

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-137472

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F I

E02F 9/20

E02F 9/20

B

9/16

9/16

B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平7-292285

(22) 出願日 平成7年(1995)11月10日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 湯川 勝彦

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ

タ堺製造所内

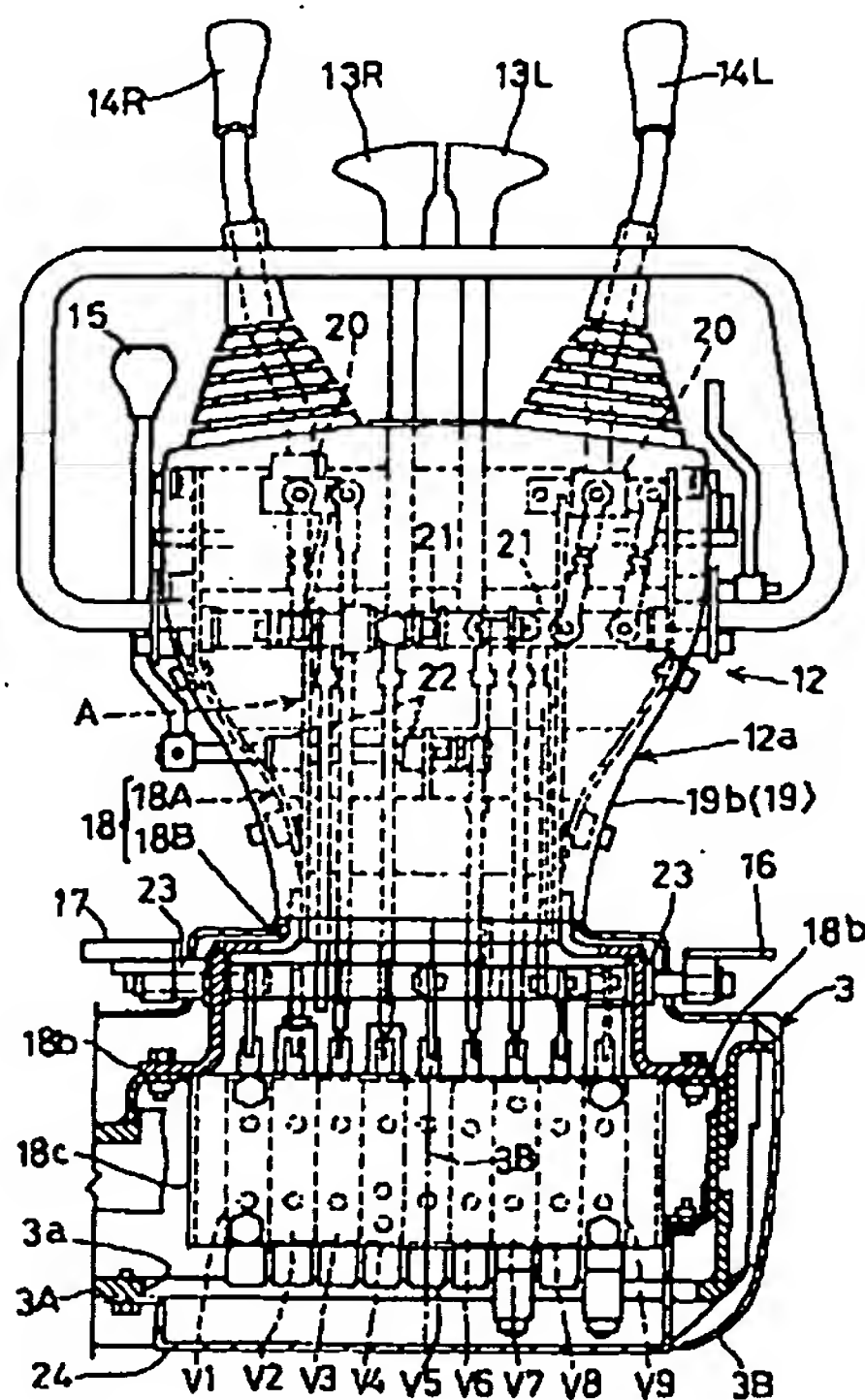
(74) 代理人 弁理士 北村 修

(54) 【発明の名称】 バックホウ

(57) 【要約】

【課題】 運転座席前方の操縦ポストの上部に配備された複数の操作レバーと、操縦ポストの内部に配備された複数の操作バルブとをリンク機構を介して連係するとともに、操縦ポスト下部の左右両側に操作ペダルを配備してあるバックホウにおいて、左右ペダルの操作を行い易くする。

【解決手段】 バルブV1～V9群を操縦ポスト12下部の旋回台3内に配置するとともに、操縦ポスト12の上下方向の中間部に括れ部12aを形成し、操作レバー13R、13L、14R、14L、15及び操作ペダル16、17とバルブV1～V9とを連係する操作リンク機構Aを操縦ポスト12の括れ部12aの中を通してある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操縦ポスト (1 2) の上部に複数の操作レバー (1 3 R), (1 3 L), (1 4 R), (1 4 L), (1 5) を配備すると共に、操縦ポスト (1 2) 下部の左右両側に操作ペダル (1 6), (1 7) を配備し、操縦ポスト (1 2) の内部に複数の油圧制御バルブ (V 1 ~ V 9) を並列配備するとともに、このバルブ (V 1 ~ V 9) 群の上部に、前記操作レバー (1 3 R, 1 3 L, 1 4 R, 1 4 L, 1 5) 及び操作ペダル (1 6), (1 7) と前記バルブ (V 1 ~ V 9) とを操作可能に連係する操作リンク機構 (A) を配備してあるバックハウであって、前記バルブ (V 1 ~ V 9) 群を操縦ポスト (1 2) 下部の旋回台 (3) 内に配置するとともに、前記操縦ポスト (1 2) の上下方向の中間部に括れ部 (1 2 a) を形成し、前記操作レバー (1 3 R, 1 3 L, 1 4 R, 1 4 L, 1 5) 及び操作ペダル (1 6), (1 7) と前記バルブ (V 1 ~ V 9) とを連係する操作リンク機構 (A) を前記操縦ポスト (1 2) の括れ部 (1 2 a) の中を通してあるバックハウ。

【請求項 2】 前記操作レバー (1 3 R, 1 3 L, 1 4 R, 1 4 L, )、操作ペダル (1 6), (1 7)、油圧制御バルブ (V 1 ~ V 9) 群、操作リンク機構 (A) を予め操縦部ポストフレーム (1 8) に取付けてアセンブル状態で旋回台 (3) に取付けてある請求項 1 に記載のバックハウ。

【請求項 3】 ポストフレーム (1 8) に旋回台 (3) に載せけ可能なフランジ (1 8 b) を形成してある請求項 2 に記載のバックハウ。

【請求項 4】 油圧制御バルブ (V 1 ~ V 9) 群をスプールを上下方向に向けて配設するとともに、旋回台 (3) の下部にメンテナンス用の開口部 (3 a) を形成してある請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載のバックハウ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、小型のバックハウに関し、詳しくは、運転座席前方の操縦ポストの上部に配備された複数の操作レバーと、操縦ポストの内部に配備された複数の操作バルブとをリンク機構を介して連係するとともに、操縦ポスト下部の左右両側に操作ペダルを配備してあるバックハウに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のバックハウは、実開平 5 - 7 1 2 5 6 号公報に示されるように、操縦ポストの上部に複数の操作レバーを配備すると共に、操縦ポスト下部の左右両側に操作ペダルを配備し、操縦ポストの内部に複数の油圧制御バルブを並列配備し、前記操作レバーと前記操作バルブとをリンク機構を介して連係してある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 操縦ポストの内部に油

圧制御バルブを並列配備してあることから、操縦ポストが横巾の広いものとなり、また、操縦ポストは上から下まで同幅に形成された箱型の操縦ポストであるから、操縦ポスト下部の左右両側に配備された操作ペダルを操作する場合には、足を開いて操作しなければならず、ペダル操作が行ない難いものとなっている。

【0004】 そこで、上記欠点を抑制する手段として、実開平 1 - 7 5 1 7 4 号公報に示されるように、バルブ群を操縦ポスト内部の上方側に配備して操縦ポスト下部の横幅を小さくし、左右一対のペダルを近接配備することが考えられるが、斯る場合には、旋回台の旋回中心に配設されたロータリジョイントとバルブ群とを接続する油圧配管が長くなり、また、旋回台から操縦ポスト部分で油圧配管の曲がりがきつくなり配管接続が行い難くなる。

【0005】 本発明の第 1 の目的は、配管接続などの不都合を招くことなく、操縦ポストの横巾を狭くしてペダル操作を行ない易くする点にある。

【0006】 本発明の第 2 の目的は、レバーやバルブ群の組付け作業の容易化を図る点にある。

【0007】 本発明の第 3 の目的は、バルブ群のメンテナンスの容易化を図る点にある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 に記載の本発明は、操縦ポストの上部に複数の操作レバーを配備すると共に、操縦ポスト下部の左右両側に操作ペダルを配備し、操縦ポストの内部に複数の油圧制御バルブを並列配備するとともに、このバルブ群の上部に、前記操作レバー及び操作ペダルと前記バルブとを操作可能に連係する操作リンク機構を配備してあるバックハウであって、前記バルブ群を操縦ポスト下部の旋回台内に配置するとともに、前記操縦ポストの上下方向の中間部に括れ部を形成し、前記操作レバー及び操作ペダルと前記バルブとを連係する操作リンク機構を前記操縦ポストの括れ部の中を通してある。

【作用】 バルブ群を旋回台内に配置することによって、操縦ポスト下部の横幅を、リンク機構配設用の細幅にすることができ、つまり、バルブ群配設用の横幅に比して狭い配設スペースで済むリンク機構配設用の横幅にすることができ。また、バルブ群を操縦ポスト下部の旋回台に配設することによって、バルブ群とロータリジョイントとを接続する油圧配管が短くなり、さらに、配管を曲げたりすることなく旋回台の下面に沿って配設することができる。

【効果】 上記構成の結果、左右一対の操作ペダル同士を近接配備することができ、ペダルの操作が行い易いものとなる。また、バルブ群とロータリジョイントとを接続する油圧配管が短くなるとともに、曲げたりしないでバルブ群とロータリジョイントとを接続することができることから、配管接続が行い易くなる。

【0009】請求項2に記載の本発明は、前記操作レバー群、油圧制御バルブ群、操作リンク機構群を予め操縦部ポストフレームに取付けてアセンブル状態で旋回台に取付けてある。

【作用】レバー群、油圧制御バルブ群、操作リンク機構群をポストフレームに一体的に組付ける構成であるから、レバー類をポストフレームに、油圧制御バルブ群を旋回フレームに別々に組付ける場合に較べて、相互の位置ずれ等の不具合を防止して精度良く組付けることができる。

【効果】上記構成の結果、レバー群、油圧制御バルブ群、操作リンク機構の組付け作業が行い易いものとなる。

【0010】請求項3に記載の本発明は、ポストフレームに旋回台に載せけ可能なフランジを形成してある。

【作用】ポストフレームを旋回台に載せ付けると、ポストフレームは旋回台によって下から支えられることとなるので、例えば、ポストフレームに旋回フレームの内側面に当て付け可能なブラケットを設けて、そのブラケットと旋回フレームを水平のボルトを介して連結する場合のように、ポストフレームを人為的に下から支えてボルト連結する必要がない。

【効果】上記構成の結果、ポストフレームの旋回台に対する組付けが行い易い。

【0011】請求項4に記載の本発明は、油圧制御バルブ群をスプールを上下方向に向けて配設するとともに、旋回台の下部にメンテナンス用の開口部を形成してある。

【作用】油圧制御バルブ群をスプールを上下方向に向けて配設するとともに、旋回台の下方にメンテナンス用の開口部を形成してあるから、スプールの下端が旋回台の下から見えてバルブのメンテナンスが行い易い。

【効果】上記構成の結果、旋回台の前部にメンテナンス用の開口部を形成する場合に比して、バルブのメンテナンスが行い易いものとなる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態を図面に基いて説明する。図1にバックハウを示し、このバックハウは、夫々、走行油圧モータM1、M2により駆動される左右一対のクローラ走行装置1、1を備えた走行機台2上に、旋回油圧モータM3の駆動により縦軸芯周りで全旋回自在に旋回台3を搭載するとともに、旋回台3にスイングシリンダC1の駆動によりスイングブラケット4を介して格納揺動自在にバックハウ装置5を連結し、旋回台3上に原動部6、操縦部7等を設け、走行機台2の前部にドーザ装置8をドーザシリンダC2により昇降自在に設けて構成してある。前記バックハウ装置5は、ブーム9、アーム10、バケット11を夫々枢支連結するとともに、ブームシリンダC3、アームシリンダC4、バケットシリンダC5により駆動揺動して掘削作業を行

えるよう構成してある。

【0013】前記各油圧モータ及び各油圧シリンダに対する油圧制御バルブは、操縦部7の運転座席7aの前方に立設した操縦部ポスト12下方の旋回台3内に並列配備してあり、左右走行油圧モータM1、M2は、操縦部ポスト12から上方突出させた左右の走行レバー13L、13Rにより駆動操作するよう構成し、バックハウ装置用油圧シリンダC1、C3、C4、C5及び旋回モータM3は左右操作レバー14L、14Rの操作により駆動操作するよう構成してあり、ドーザシリンダC2は操縦部ポスト12の横側から上方に突出したドーザレバー15により駆動操作するようにしてある。

【0014】左右操作レバー14L、14Rは夫々、前後左右に十字揺動操作自在に構成してあり、左側操作レバー14Lの前後・左右の操作でアーム用油圧制御バルブV8と旋回モータ用油圧制御バルブV9を操作可能に構成し、右側操作レバー14Rの前後・左右の操作でブーム用油圧制御バルブV2及びバケット用油圧制御バルブV3を操作可能に構成し、ドーザレバー15の前後方向の操作でドーザシリンダ用油圧制御バルブV6を操作可能に構成し、左右走行レバー13L、13Rの前後方向の操作で各左右走行モータ用油圧制御バルブV7、V4を操作可能に構成し、左側足踏みペダル16でサービス用油圧制御バルブV5を操作できるよう構成し、右側足踏みペダル17でスイングシリンダ用油圧制御バルブV1を操作できるよう構成してある。

【0015】前記操縦部ポスト12は、正面視において、上下方向の中間部に括れ部12aを有する形状で、平面視コの字形のポストフレーム18と、このポストフレーム18の外側を外装する外装カバー19により構成してあり、外装カバー19は、前カバー19aと後カバー19bとに前後方向で2分割してあり、前カバー19aの後端と後カバー19bの前端を嵌め合わせてポストフレーム18にビス止め連結してある。

【0016】前記ポストフレーム18は、レバーを装備する上部ポスト部分18Aとペダルを装備する下部ポスト部分18Bとからなり、上部ポスト部分18Aの下部と下部ポスト部分18Bの上部を上下方向で重合わせて一体連結してある。前記上部ポスト部分18Aは、中間部から下方に至る程横幅が細く形成されて括れ部を有し、下部ポスト部分18Bは、括れ部より幅広で下端に旋回フレームに載せけ可能なフランジ18bを備えている。そして、前記下部ポスト部分18Bの下面にバルブ取付プレート18cが固着連結されている。

【0017】次にレバー類の取付け構造について説明する。図2に示すように、左右操作レバー14L、14Rの枢支用ボス部材20、20、左右走行レバー13L、13Rの枢支用ボス部材21、21、ドーザレバー15の左右一対の支持ボス部材22、左右ペダル16、17の枢支ボス部材23等を前記ポストフレーム18に取付



けてある。そして、バルブ取付プレート 18 c にスプールを上下方向に向けて油圧制御バルブ V 1 ~ V 9 をボルトにより取付け固定し、夫々、対応する操作レバーと油圧制御バルブのスプールを操作用リンク機構 A を介して連係接続してある。

【0018】このように、レバー群、油圧制御バルブ群、操作用リンク機構 A は、ポストフレーム 18 に予めアセンブル状態で組付けた状態で、このポストフレーム 18 を旋回台 3 にボルト固定するよう構成してある。

【0019】前記旋回台 3 は、旋回台の骨組みを構成するフレーム 3 A と、このフレームの上面並びに外側面を覆う外装カバー 3 B とからなり、前記外装カバー 3 B は、操縦ポスト 12 を中心に左右方向で 2 分割してあり、前記フレーム 3 A にボルト連結されている。前記フレーム 3 A のバルブ V 1 ~ V 9 群相当箇所の下面にメンテナンス用開口部 3 a が形成されており、着脱自在な蓋 24 を介して開閉可能に構成されている。

【0020】前記各操作バルブ V 1 ~ V 9 は、旋回台 3 の旋回中心に配置されたロータリジョイント 25 に対して、旋回台 3 の下面に沿って配置された油圧配管 26 を

介して夫々連通接続されている。

【0021】上記構造によれば、図 3 に示すように、操縦ポスト 12 にレバー群、油圧制御バルブ群、操作用リンク機構を予め一体的に組付けた状態で、旋回台 3 の上方から旋回台 3 の上部に形成された開口部 3 b を介して操縦ポスト 12 下部のバルブ群を旋回台 3 内に落とし込み、フレーム 3 A 側のブラケット 3 c、3 c と操縦ポスト 12 側のフランジ 18 b とをボルト連結する。然る後、図 2 に示すように、左右方向で 2 分割された外装カ

バー 3 B を装着して、外装カバー 3 B から突出するペダル操作軸に左右ペダル 16、17 を装着することとなる。

【0022】〔別実施の形態〕上記実施の形態においては、レバー群、油圧制御バルブ群、操作用リンク機構をポストフレームに一体的に組付けてアセンブリ状態で旋回フレームに組付けたが、レバー類をポストフレームに、油圧制御バルブ群を旋回フレームに別々に組付けて、それらを操作用リンク機構を介して接続するように構成しても良い。

【0023】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】バックホウの全体側面図

【図 2】旋回台の一部破断正面図

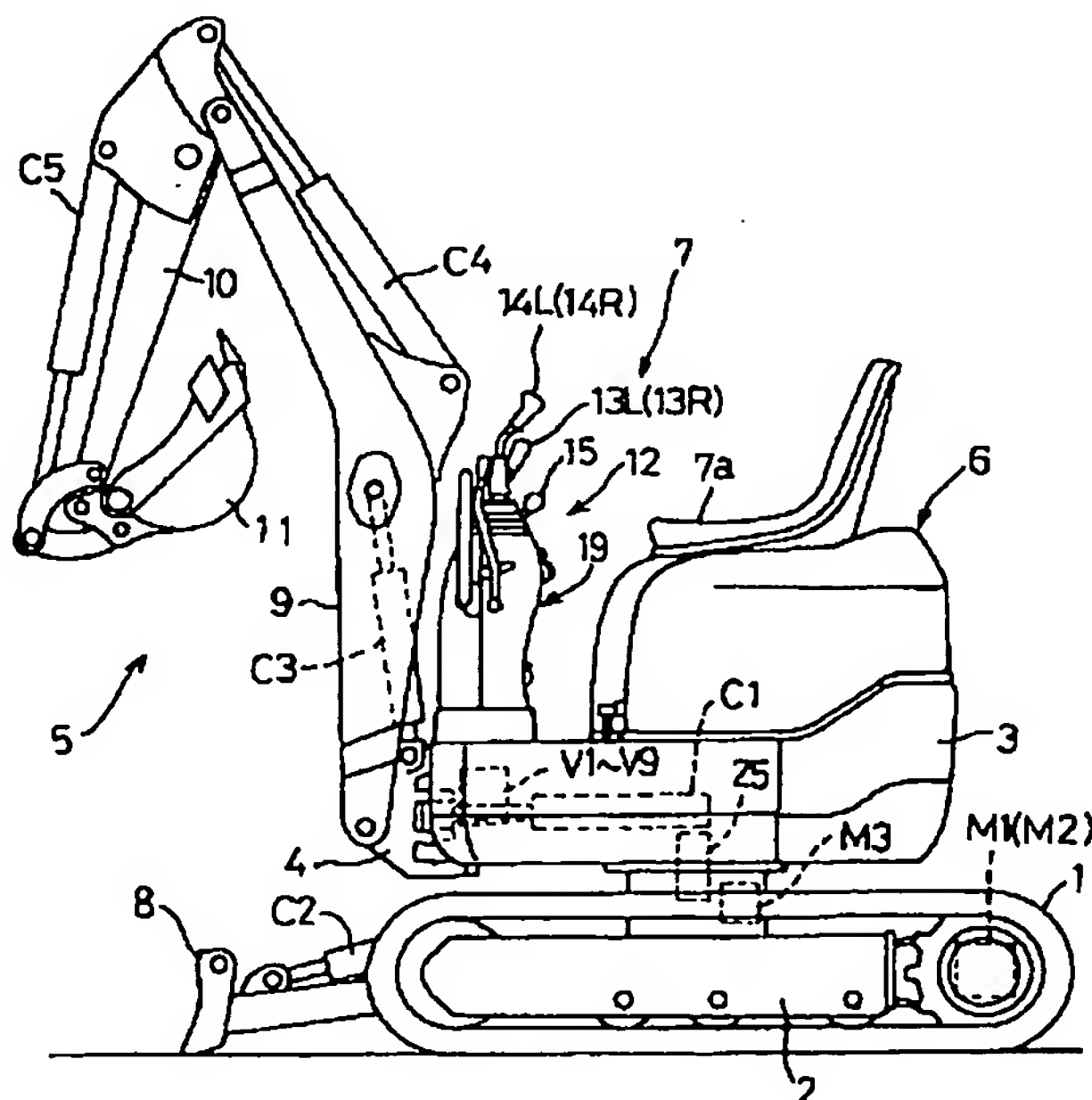
【図 3】操縦部ポストの分解正面図

【図 4】同、側面図

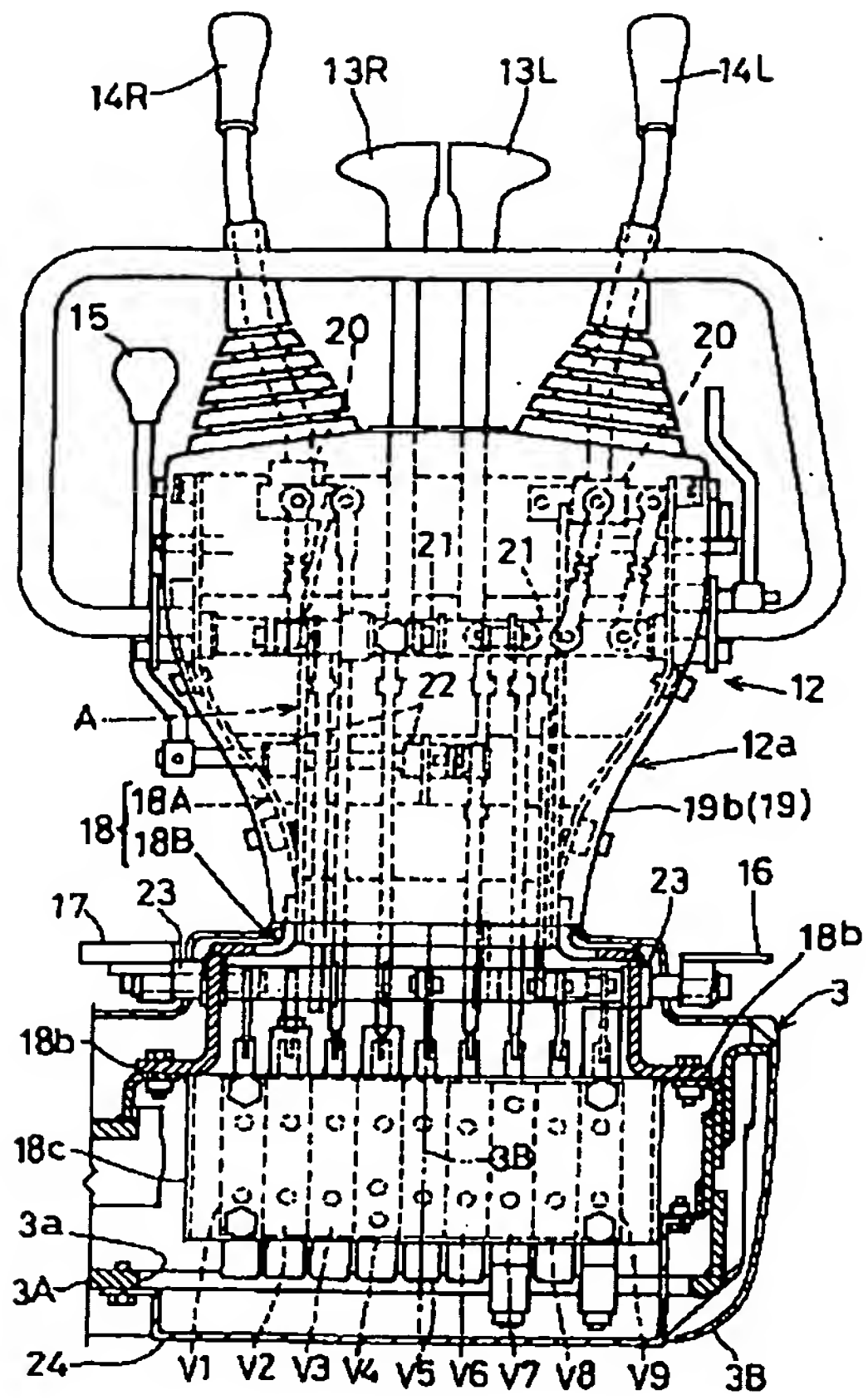
#### 【符号の説明】

3	旋回台
3 a	メンテナンス用開口部
12	操縦ポスト
12 a	括れ部
13 ~ 15	操作レバー
16, 17	操作ペダル
18	ポストフレーム
18 b	フランジ
A	操作用リンク機構
V 1 ~ V 9	油圧制御バルブ

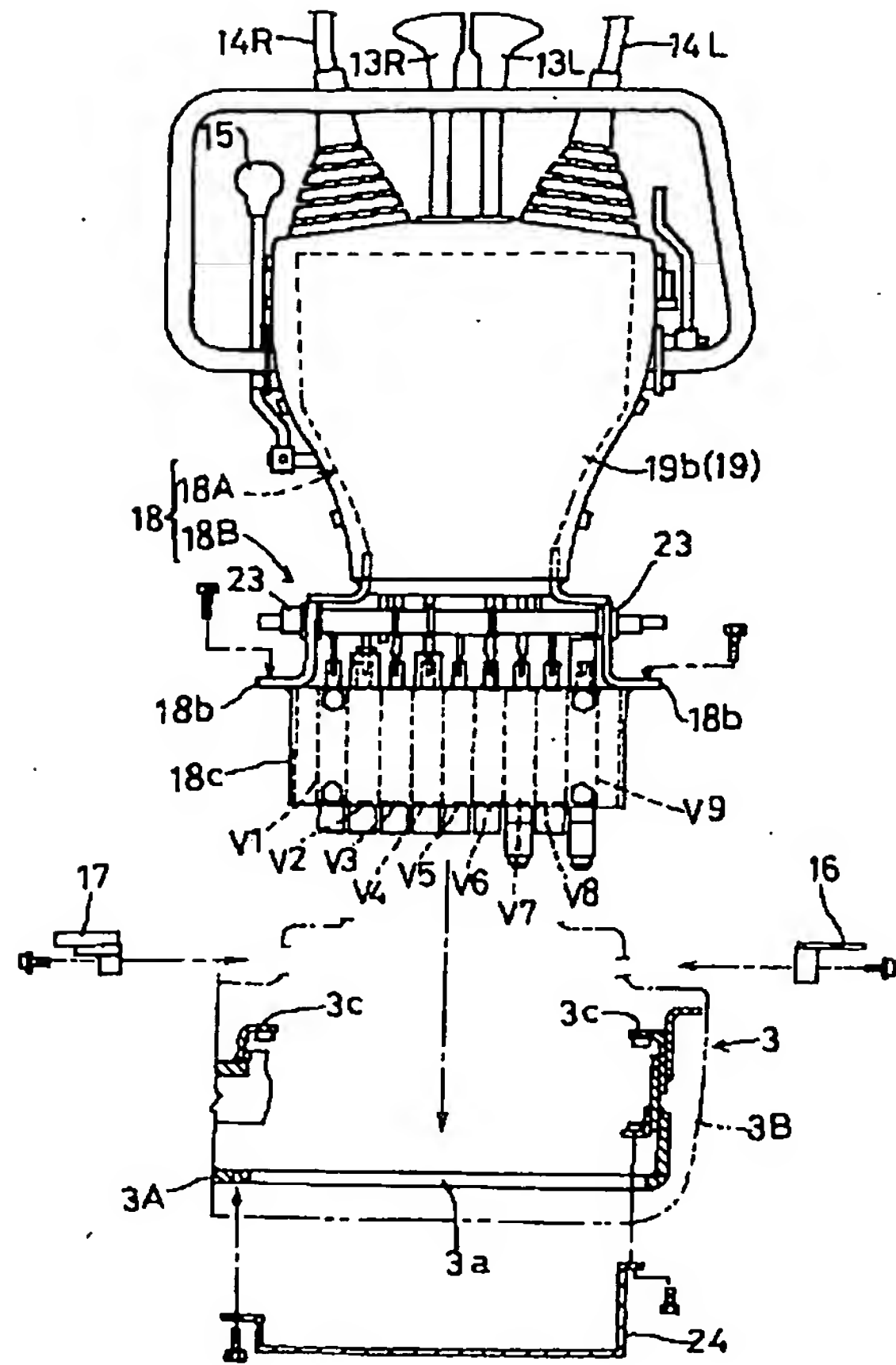
【図 1】



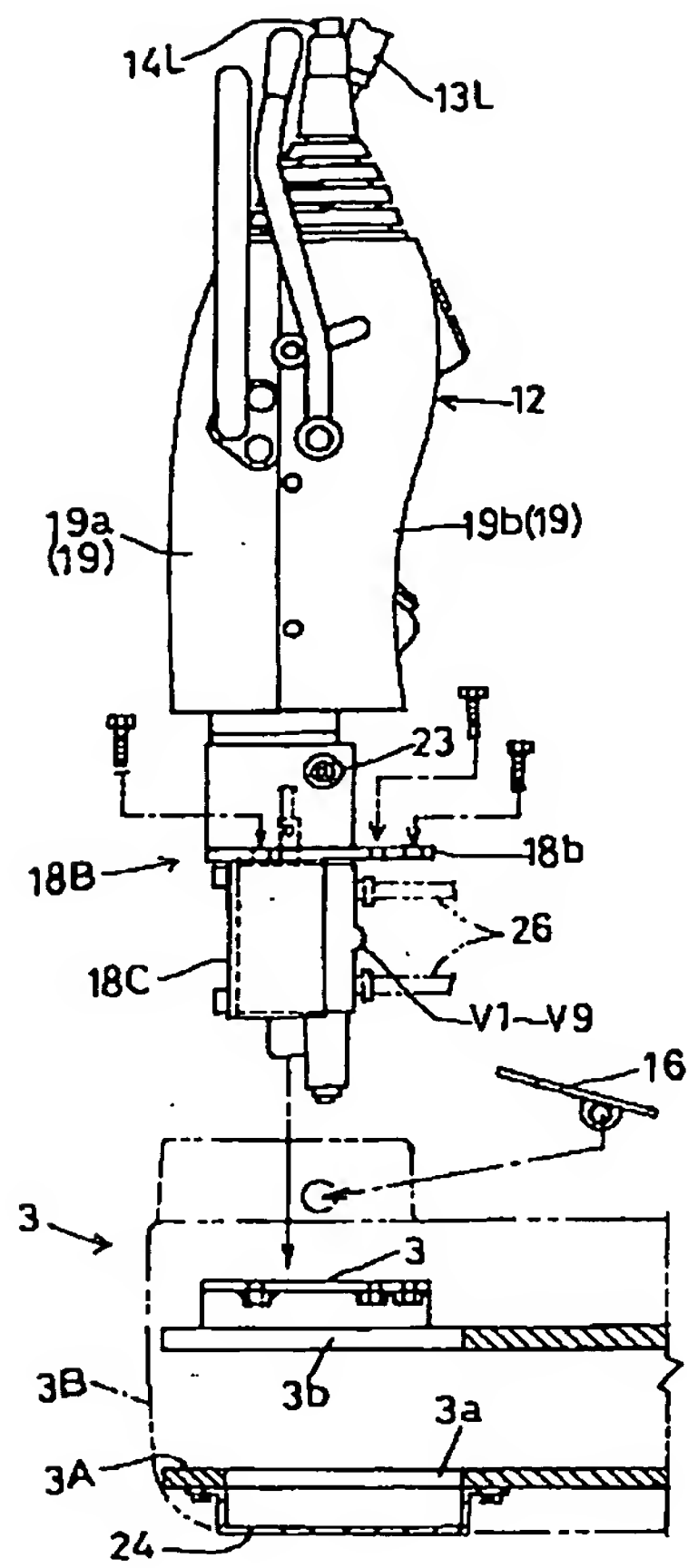
【図 2】



【図 3】



【図 4】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-137472

(43)Date of publication of application : 27.05.1997

(51)Int.Cl.

E02F 9/20

E02F 9/16

(21)Application number : 07-292285

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 10.11.1995

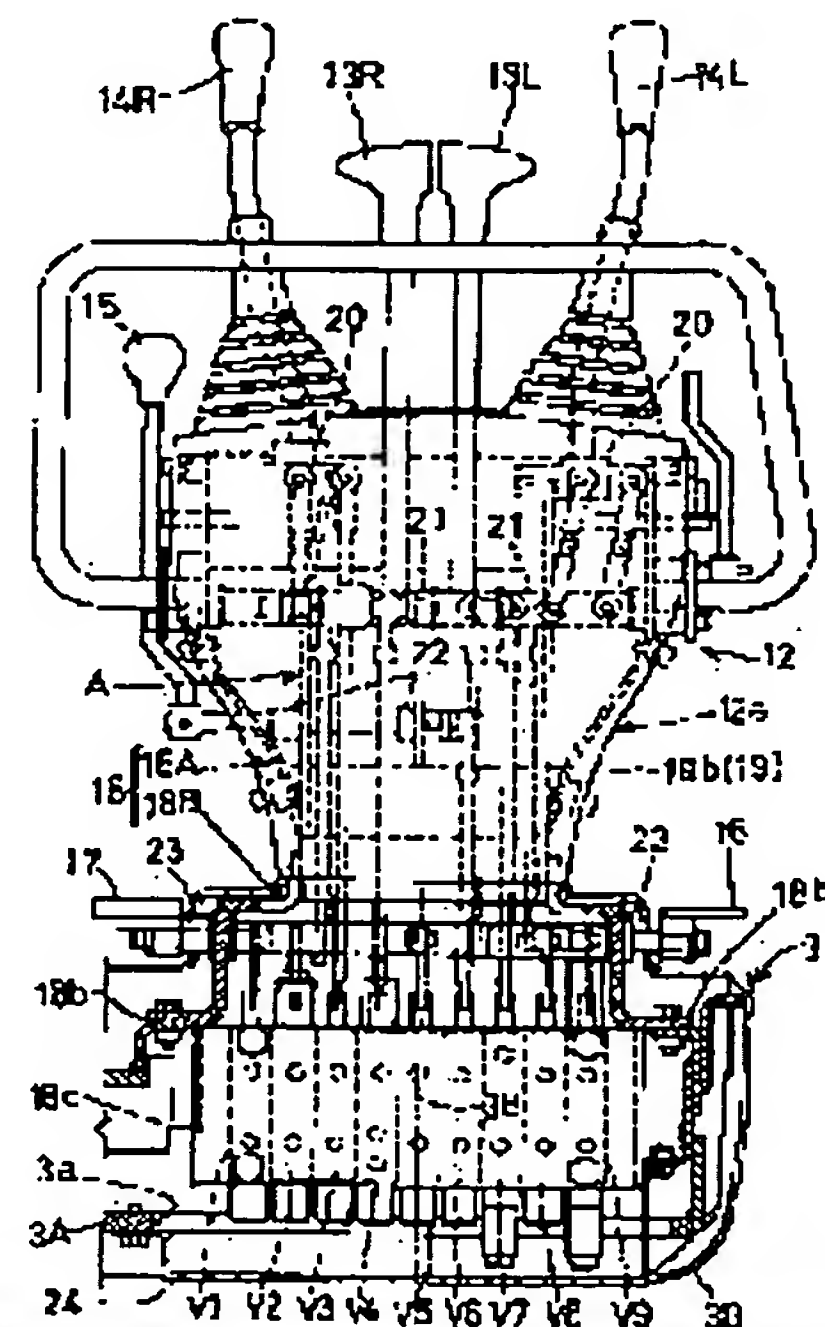
(72)Inventor : YUGAWA KATSUHIKO

(54) BACK HOE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To narrow the piping space and eliminate the bends of hydraulic piping connecting valves and a rotary joint and shorten the pipes, by arranging hydraulic control valves within the revolving base.

SOLUTION: A plurality of operation levers 13L, 14R, 14L, 15 are arranged on the upper part of an operating post 12 and operation pedals 16, 17 are arranged at both right and left sides of the lower part of the operating post 12. A plurality of hydraulic valves V1-V9 are parallelly arranged within the revolving base under the operating post 12. An operating link structure A connecting the operating lever BR, BL, 14R, 14L, 15, and the operating pedal 16, 17, and the valves V1-V9 is put through the inside of the constructed part 12a of the operation post 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.07.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]